

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—50252

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 G 5/16

識別記号

庁内整理番号  
7111—3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月23日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 5 頁)

## ⑭ Vベルト伝動装置

和光市白子1—13—28

⑯ 特 願 昭58—129471  
⑰ 出 願 昭57(1982)9月13日  
⑱ 特 願 昭57—159352の分割  
⑲ 発 明 者 服部虎男⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社  
東京都渋谷区神宮前6丁目27番  
8号  
㉑ 代 理 人 弁理士 江原望 外1名

## 明 細 書

1. 発明の名称 Vベルト伝動装置

2. 特許請求の範囲

V型形状をした多数の金属部材を互に細長ローラ部材を介して接触させるとともに、前記金属部材の外周を可撓性無端部材を介して緊締したVベルトにおいて、前記可撓性無端部材の外周に前記金属部材と嵌合する無端帯状弾性体を設けたことを特徴とするVベルト伝動装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、横断面がV形状のVベルトを使用し、て動力を伝達するVベルト伝動装置の改良に関するものである。

無段変速機等に用いられるVベルト伝動装置は、プーリー両傾斜溝に対する楔作用により普通の平ベルトに比べて大きな摩擦力が得られるので、大動力の伝達に適しているが、大きな張力がかかるため、ゴム製Vベルトでは、伝達動力に耐えられない場合がある。

またゴム製Vベルトは伸縮性に富んでいるため、

ヒステリシス損失が大きい。

このような不都合を解消したものとして、金属製Vベルト伝動装置がある。

従来、第2図に図示するように、相互に厚さ方向へ重ねられた多数の無端状薄鋼板ベルト01に、その長手方向に亘り動力伝達駒部材02をピン03により一体的に取付けて金属製Vベルトを構成したものや、第3図に図示するように無端状薄鋼板ベルト01に、その長手方向に動力伝達駒部材02を両端係止部03により一体的に取付けて金属製Vベルトを構成したものがあったが、第2図に図示する例では、ピン03を取付けるためのピン穴の加工が必要であり、加工コストの上昇の要因となっていた。また第3図に図示する例では、動力伝達駒部材02と無端状薄鋼板ベルト01に係合させた後、両端係止部03を曲げ加工する必要があるが、材料によっては曲げるのが容易ではなく、組立および加工コストの点から問題があった。なお第1図は第2図ないし第3図に図示するVベルトを駆動Vプーリー04および従動Vプーリー05

に架設した状態を图示したものである。

また第1図ないし第3図に图示した従来のVベルトにおいては、駒部材02がVブーリー04、05に傾いて係合し、Vブーリー04、05とのかみ合い不良により伝達効率が低下したり、偏摩耗が生じたりするおそれがあった。

本発明はこのような難点を克服したVベルト伝動装置の改良に係り、その目的とする処は、加工および組立が容易で、大きな効力を確実にかつ効率良く伝達することができる耐久性の高いVベルト伝動装置を供する点にある。

以下第4図ないし第10図に图示された本発明の一実施例について説明する。

1は自動二輪車用無段変速機で、同変速機1では駆動Vブーリー2と従動Vブーリー4との各V溝3、5にVベルト6が架設されるようになっている。

またVベルト6は、多数のV形金属部材7と同多数のV形金属部材7間に介装される細長ローラ部材たるニードルローラ12と、同V形金属部材7

うのような長さに設定されたゴム製無端保持部材14には、第8図ないし第9図に图示されるように、前記V形金属部材7の円弧状切欠き11bに係合しうのように対応した形状に両側を外方へ隆出させるように彎曲させた彎曲部14aと矩形状をなして突出した突出部14bとが交互に形成されている。

第4図ないし第10図に图示の実施例は前記したように構成されているので、ゴム製無端保持部材14の内面に密接された可撓性無端部材13の内方より外方に向けV形金属部材7を移動させて同V形金属部材7の切欠き11aを前記可撓性無端部材13に係合し、同V形金属部材7の円弧状溝10にニードルローラ12に係合させ、これを反覆して可撓性無端部材13の全周に亘って繰り返す。

次にこの可撓性無端部材13を円形にした状態で治具等により、ニードルローラ12が介装されていない部分を挟む両V形金属部材7を相互に離す方向へ同両部材7に力を加え、同両部材7の相対する円弧状溝10に最後のニードルローラ12に係合させ、さらに各V形金属部材7の切欠き11bにゴム

およびニードルローラ12とよりなる連接単位の外周を緊締する一定の巾の無端薄鋼板を多数枚重ねてなる可撓性無端部材13および同可撓性無端部材13の外周面に接して設けたゴム製無端保持部材14からなる。

前記V形金属部材7の両側面8は、所定の傾斜角 $\theta$ でVブーリー2、4のV溝3、5と接するように左右対称に傾斜して形成され、同V形金属部材7の前後端面9は平行となるように形成されるとき、その内方前後端面9aには、巾方向へ $L_1$ なる長さを有し曲率半径が $r_1$ の円弧状溝10が形成されている。そして前記V形金属部材7の外方部には矩形状の切欠き11aが形成されるとき、同矩形状の切欠き11aのさらに外方部には円弧状の切欠き11bが形成されている(第10図参照)。

またニードルローラ12では、前記円弧状溝10の長さ $L_1$ よりもその長さ $L_2$ は短かく、また前記円弧状溝10の曲率半径 $r_1$ よりもその半径 $r_2$ は小さく設定されている。

さらに前記可撓性無端部材13の外周面に接触し

製無端保持部材14の彎曲部14aを嵌合させるとともに、各V形金属部材7間には同ゴム製無端保持部材14の突出部14bに係合させることによりVベルト6を組立てることができる。なお、V形金属部材7の切欠き11bに係合されるゴム製無端保持部材14の彎曲部14aおよび各V形金属部材7間に係合される突出部14bはいずれもある程度の緊度を各V形金属部材7に与えるようになっている。

このようにVベルト6は組立てられているので、可撓性無端部材13によりニードルローラ12はV形金属部材7の円弧状溝10に抱持されており、従ってVベルト6がVブーリー2、4のV溝3、5に係合して彎曲される場合は勿論のこと、Vブーリー2、4間に位置している場合も、ニードルローラ12は脱落することはない。

また本実施例においては、前後端面9が平行なV形金属部材7の両側面8をV状に傾斜させ、かつ内方前後端面9aに円弧状溝を形成するだけで、V形金属部材7を構成できるので、生産性が高くコストが安い。

さらに本実施例においてはゴム製無端保持部材14における突出部14bがV形金属部材7の外方前後端面9bと係合しているため、相隣るV形金属部材7の外方両側部7aが相互に接近するような力Dが作用しても突出部14bの弾性により吸収され、前記相隣るV形金属部材7の異常な傾斜が防止されて、Vブリー2、4とのかみ合い不良による伝達効率の低下および偏摩耗等の不具合の発生を未然に阻止することができる。またニードルローラ12の脱落防止をも前記ゴム製無端保持部材14の突出部14bが果たすことができる。

さらにまた本実施例においては、ゴム製無端保持部材14の湾曲部14aとV形金属部材7の切欠き11aとが所定の緊度をもって嵌合しているため、V形金属部材7をゴム製無端保持部材14に確固と支持させることができる。したがって、Vベルト6よりV形金属部材7の縦、横の移動や、脱落を阻止することができる。また、V形金属部材7やニードルローラ12の縦、横の動きや、脱落をより確実阻止することができる。しかも、V形金属

部材7とVブリー2、4のV溝3、5との接触を均一にして両者の偏摩耗を防止することができる。相隣接するV形金属部材7は、円弧状溝10でニードルローラ12を介して接触されるため、Vベルト6の曲げ変形は可撓性無端部材13およびゴム製無端保持部材14の曲げを伴うのみで、V形金属部材7はニードルローラ12にて軽快に揺動できる。

さらにまた円弧状溝10の曲率半径 $r_1$ の方がニードルローラ12の半径 $r_2$ よりも大きいため、V形金属部材7とニードルローラ12とは仮り接触し、その結果、V形金属部材7とニードルローラ12との摩耗および摩擦損失が少ない。

本発明では、V型形状をした多数の金属部材を互に細長ローラ部材を介して接触させるとともに、前記金属部材の外周を可撓性無端部材を介して繋結したVベルトにおいて、前記可撓性無端部材の外周に、前記金属部材と嵌合する無端帯状弾性体を設けたため、金属部材を無端帯状弾性体に確固と支持させることができるとともに、同

金属部材の傾斜を前記無端帯状弾性体が阻止することができる。したがって、Vブリーとのかみ合い不良による伝達効率の低下および偏摩耗等が生ずることがない。

また本発明においては、金属部材の加工が簡単であり、また部品点数が少なくすむため生産性が高く、安価なVベルトを供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のVベルト伝動装置の側面図、第2図ないし第3図は従来の動力伝達駒部材の横断面図、第4図は本発明に係るVベルト伝動装置の一実施例を図示した側面図、第5図および第6図は第4図のV-V線、VI-VI線に沿って截断した横断面図、第7図はその拡大縦断側面図、第8図は同実施例におけるゴム製無端保持部材の平面図、第9図は第8図のX-X線に沿って截断した縦断面図、第10図は同実施例における要部拡大斜視図である。

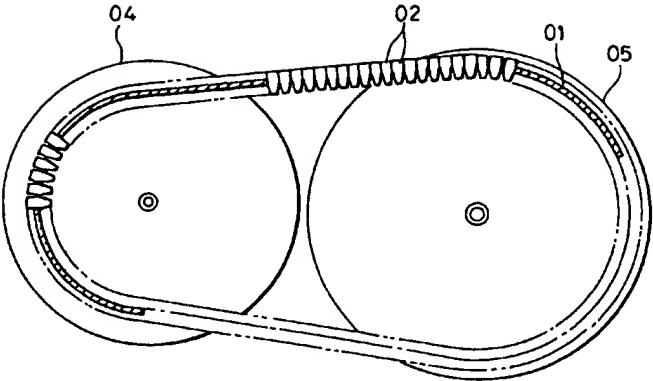
1…自動二輪車用無段変速機、2…駆動Vブリー、3…V溝、4…従動Vブリー、5…V溝、

6…Vベルト、7…V形金属部材、8…両側面、9…前後端面、10…円弧状溝、11…切欠き、12…ニードルローラ、13…可撓性無端部材、14…ゴム製無端保持部材。

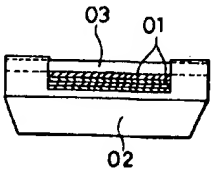
代理人 弁理士 江 原 望

外1名

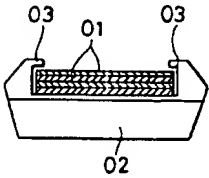
第 1 図



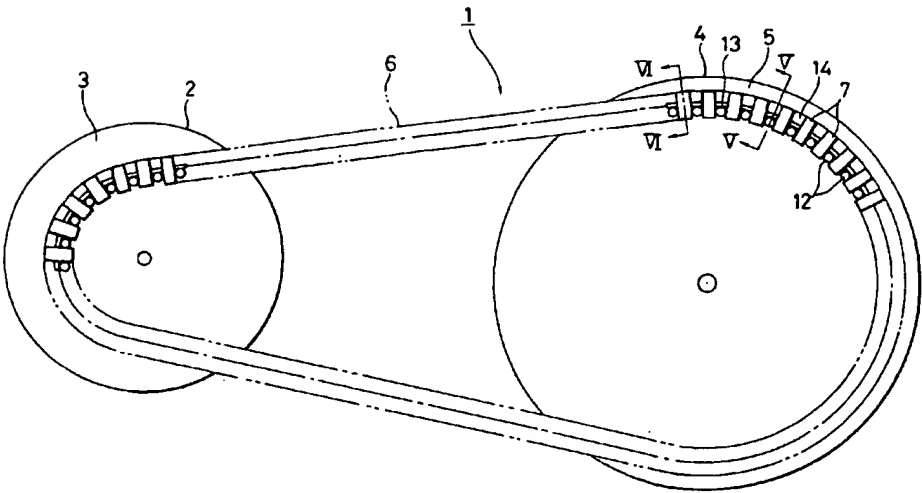
第 2 図



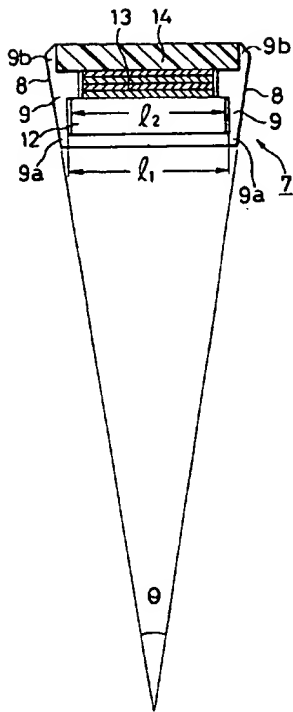
第 3 図



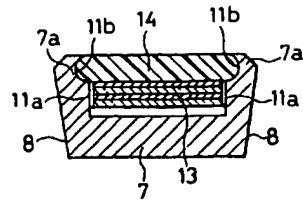
第 4 図



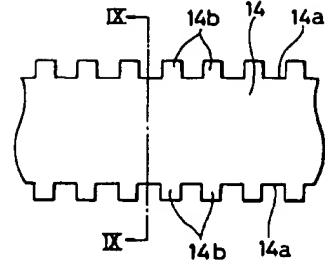
第 5 図



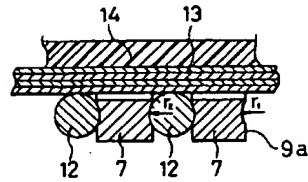
第 6 図



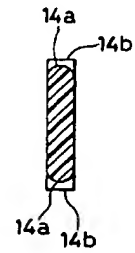
第 8 図



第 7 図



第 9 図



第 10 図

